

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **03187242 A**(43) Date of publication of application: **15.08.91**

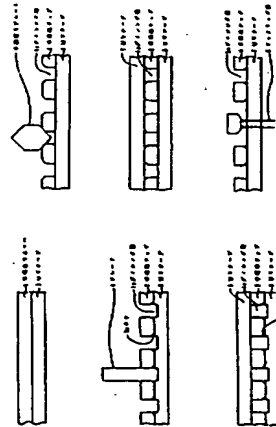
(51) Int. Cl.

H01L 21/78(21) Application number: **01326958**(71) Applicant: **FUJITSU LTD**(22) Date of filing: **15.12.89**(72) Inventor: **OKAMOTO HISAHIRO****(54) MANUFACTURE OF SEMICONDUCTOR DEVICE****(57) Abstract:**

PURPOSE: To prevent a fragment of a semiconductor chip from falling onto the surface of another semiconductor chip by isolating semiconductor chips and removing fragments thereof by means of two sheets of UV tape and finally picking up the semiconductor chips, while applying a UV tape on the back thereof, and placing the semiconductor chips in a chip tray.

CONSTITUTION: A UV tape 3 is employed for separating a semiconductor wafer 1 along a dicing groove 1a into semiconductor chips 2 while a UV tape 5 is employed for beveling the back of the semiconductor chip 2 and the dicing groove 1a along the cross line thereof, and finally a UV tape 7 is applied onto the back of the semiconductor chips 2 in order to carry the semiconductor chips 2 into a chip tray. By such arrangement, fragments of a semiconductor chip is prevented from falling onto the surface of other semiconductor chips when the separated semiconductor chips are removed from the UV tape and carried into the chip tray.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio



⑫ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)8月15日

H 01 L 21/78

Q

6940-5F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 半導体装置の製造方法

⑮ 特 願 平1-326958

⑯ 出 願 平1(1989)12月15日

⑰ 発 明 者 岡 本 九 弘 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社
内

⑱ 出 願 人 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

⑲ 代 理 人 弁理士 井 桁 貞一

明 細 書

1. 発明の名称

半導体装置の製造方法

2. 特許請求の範囲

第1のUVテープ(3)に半導体ウエーハ(1)の背面を貼付し、前記半導体ウエーハ(1)を個々の半導体チップ(2)に分割した後、前記半導体チップ(2)及び第1のUVテープ(3)を洗浄し、前記半導体チップ(2)の背面に貼付してある前記第1のUVテープ(3)に紫外線を照射した後、前記半導体チップ(2)の表面に別の第2のUVテープ(5)を貼付する工程と、

前記半導体チップ(2)の背面に貼付され、紫外線を照射された前記第1のUVテープ(3)を半導体チップ(2)の背面から剥離する工程と、

前記第2のUVテープ(5)に貼付されている前記半導体チップ(2)の背面の縁部分を面取りブレード(6)を用いて面取り加工する工程と、

前記半導体チップ(2)及び第2のUVテープ(5)

を洗浄し、前記半導体チップ(2)の表面に貼付されている前記第2のUVテープ(5)に紫外線を照射した後、前記半導体チップ(2)の表面に更に別の第3のUVテープ(7)を貼付し、前記第2のUVテープ(5)を前記半導体チップ(2)の表面から剥離する工程と、

を含むことを特徴とする半導体装置の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

(要 要)

半導体ウエーハを分割して半導体チップに分離するウエーハダイシング方法の改良に関し、

半導体ウエーハを分割して分離された半導体チップをUVテープから取り外してチップトレイに搬送する際に、半導体チップに生じているカケが他の半導体チップの表面に落下するのを防止することが可能となる半導体装置の製造方法の提供を目的とし、

第1のUVテープに半導体ウエーハの背面を貼付し、前記半導体ウエーハを個々の半導体チップ

に分割した後、前記半導体チップ及び第1のUVテープを洗浄し、前記半導体チップの背面に貼付してある前記第1のUVテープに紫外線を照射した後、前記半導体チップの表面に別の第2のUVテープを貼付する工程と、前記半導体チップの背面に貼付され、紫外線を照射された前記第1のUVテープを半導体チップの背面から剥離する工程と、前記第2のUVテープに貼付されている前記半導体チップの背面の縁部分を面取りブレードを用いて面取り加工する工程と、前記半導体チップ及び第2のUVテープを洗浄し、前記半導体チップの表面に貼付されている前記第2のUVテープに紫外線を照射した後、前記半導体チップの背面に更に別の第3のUVテープを貼付し、前記第2のUVテープを前記半導体チップの表面から剥離する工程とを含むよう構成する。

(産業上の利用分野)

本発明は、半導体装置の製造方法に係り、特に半導体ウエーハを分割して半導体チップに分離す

るウエーハダイシング方法の改良に関するものである。

近年半導体装置の高集積化に伴い高信頼性が要求されており、このため半導体ウエーハの全板厚をダイシング溝により分割するようフルカットし、分離された半導体チップをピックアップしてチップトレイに並べる方法が主法になりつつあるが、この半導体チップのピックアップの際に、このダイシング溝と背面との交線に生じているカケが半導体チップから分離して他の半導体チップの表面に落下すると、アセンブリ工程におけるワイヤ間の短絡や半導体チップのパッド間の短絡の要因となることがある。

以上のような状況から、半導体ウエーハのダイシング溝と背面との交線に生じたカケが、半導体チップと分離して他の半導体チップの表面に落下するのを防止することが可能な半導体装置の製造方法が要望されている。

(従来の技術)

従来の半導体装置の製造方法を第2図により工程順に説明する。

まず第2図(a)に示すようにUVテープ13に半導体ウエーハ11の背面を貼付し、図示しないダイシング装置を用いて第2図(a)に示すようにブレード14によりUVテープ13に20~50 μ m程度切り込むように全板厚を分割してダイシング溝11aを形成して個々の半導体チップ12に分割し、純水を用いるスピン洗浄によりダイシング工程で生じた粉を除去する。

このダイシング工程においては、半導体ウエーハ11の背面とダイシング溝11aとの交線に図に示すようなカケ12aが生じている。

UVテープ13に紫外線を照射して硬化させた後、第2図(a)に示すようにこの分割された半導体チップ12をUVテープ13を貫通するピックアップ針15で突き上げて、半導体チップ12をUVテープ13から剥離して半導体チップ12を収納する図示しないチップトレイに搬送して収納しているが、この際

に半導体チップ12に生じているカケ12aが他の半導体チップの表面に落下して傷、短絡等の被害の原因となっている。

(発明が解決しようとする課題)

以上説明した従来の半導体装置の製造方法においては、半導体チップをUVテープから剥離して半導体チップを収納するチップトレイに搬送して収納する際に、半導体チップに生じているカケが他の半導体チップの表面に落下して傷、短絡等の障害が発生するという問題点があった。

本発明は以上のような状況から、半導体ウエーハを分割して分離された半導体チップをUVテープから取り外してチップトレイに搬送する際に、半導体チップに生じているカケが他の半導体チップの表面に落下するのを防止することが可能となる半導体装置の製造方法の提供を目的としたものである。

(課題を解決するための手段)

本発明の半導体装置の製造方法は、第1のUVテープに半導体ウエーハの背面を貼付し、この半導体ウエーハを個々の半導体チップに分割した後、この半導体チップ及び第1のUVテープを洗浄し、この半導体チップの背面に貼付してあるこの第1のUVテープに紫外線を照射した後、この半導体チップの表面に別の第2のUVテープを貼付する工程と、この半導体チップの背面に貼付され、紫外線を照射されたこの第1のUVテープを半導体チップの背面から剥離する工程と、この第2のUVテープに貼付されているこの半導体チップの背面の該部分を面取りブレードを用いて面取り加工する工程と、この半導体チップ及び第2のUVテープを洗浄し、この半導体チップの表面に貼付されているこの第2のUVテープに紫外線を照射した後、この半導体チップの背面に更に別の第3のUVテープを貼付し、この第2のUVテープをこの半導体チップの表面から剥離する工程とを含むよう構成する。

(実施例)

以下第1図により本発明による一実施例を工程順に詳細に説明する。

まず第1図(a)に示すようにUVテープ3に半導体ウエーハ1の背面を貼付し、図示しないダイシング装置を用いて第1図(a)に示すようにブレード4によりUVテープ3に20~50 μ m程度切り込むように半導体ウエーハ1の全板厚を分割してダイシング溝1aを形成して個々の半導体チップ2に分割し、純水を用いるスピンド洗浄によりダイシング工程で生じた粉を除去する。

このダイシング工程においては、半導体ウエーハ1の背面とダイシング溝1aとの交線に図に示すようなカケ2aが生じている。

UVテープ3に紫外線を照射して硬化させた後、第1図(a)に示すように、この分割された半導体チップ2の表面にUVテープ5を貼付する。

つぎにこのUVテープ3を剥離し、半導体チップ2の背面を上にして図示しないダイシング装置のテーブルに設置し、第1図(a)に示すように、面

(作用)

即ち本発明においては、UVテープに貼付した半導体ウエーハを個々の半導体チップに分割した後、この半導体ウエーハの背面に貼付してあるこのUVテープに紫外線を照射し、この半導体ウエーハの背面に別のUVテープを貼付し、この半導体ウエーハの背面に貼付され、紫外線を照射されたUVテープを半導体ウエーハの背面から剥離し、このUVテープに貼付されているこの半導体ウエーハの背面とこのダイシング溝との交線を面取りブレードを用いて面取り加工し、この半導体ウエーハの表面に貼付されているこのUVテープに紫外線を照射した後、この半導体ウエーハの背面に更に別のUVテープを貼付し、この紫外線を照射したUVテープをこの半導体ウエーハの表面から剥離するので、この半導体チップのカケを完全に面取りブレードで取り去ることが可能となり、半導体チップの搬送時にカケが他の半導体チップの表面に落下するのを防止することができ、傷、短絡等の障害を防止することが可能となる。

取りブレード6を用いて半導体チップ2の背面とダイシング溝1aとの交線を面取り加工してこの部分に生じていたカケ2aを除去し、純水を用いるスピンド洗浄によりダイシング工程で生じた粉を除去する。

ついでこのUVテープ5に紫外線を照射して硬化させた後、第1図(b)に示すように半導体チップ2の背面にUVテープ7を貼付し、UVテープ5を剥離する。

最後にこのUVテープ7に紫外線を照射して硬化させた後、第1図(b)に示すように半導体チップ2をUVテープ7を貫通するピックアップ針8で突き上げて、半導体チップ2をUVテープ7から剥離して半導体チップを収納するチップトレイに搬送して収納する。

このように半導体ウエーハ1をダイシングにより分割して半導体チップ2に分割するのにUVテープ3を用い、半導体チップ2の背面とダイシング溝1aとの交線を面取り加工するのにUVテープ5を用い、最後に更に半導体チップ2の背面をU

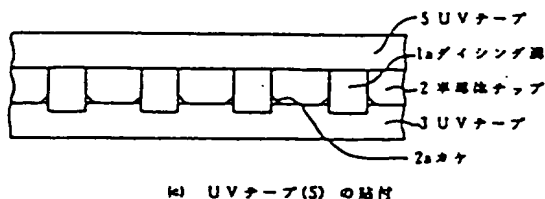
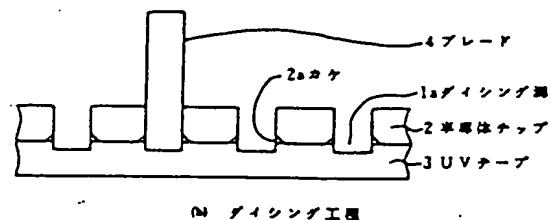
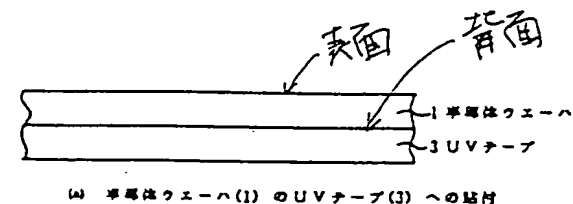
V.テープ7に貼付し、このUVテープ7から半導体チップ2をチップトレイに搬送して収納するので、半導体チップ2から他の半導体チップの表面にカケ2aが落下して傷、短路等の障害の原因となるのを防止することが可能となる。

(発明の効果)

以上の説明から明らかなように本発明によれば、2枚のUVテープを用いて半導体チップの分離とカケの除去を行い、最後に半導体チップの背面をUVテープに貼付した状態で半導体チップをピックアップしてチップトレイに収納するので、カケが半導体チップから他の半導体チップの表面に落下するのを防止することが可能となる利点があり、著しい経済的及び、信頼性向上の効果が期待できる半導体装置の製造方法の提供が可能である。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明による一実施例を工程順に示す側断面図、



本発明による一実施例を工程順に示す側断面図

第1図(その1)

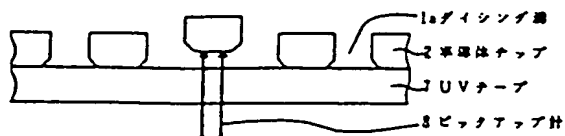
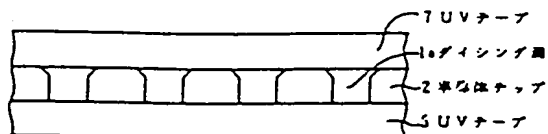
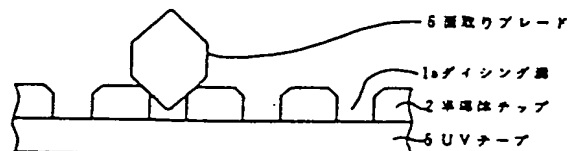
第2図は従来の半導体装置の製造方法を工程順に示す側断面図、である。

図において、

- 1は半導体ウエーハ、
- 1aはダイシング溝、
- 2は半導体チップ、
- 2aはカケ、
- 3はUVテープ、
- 4はブレード、
- 5はUVテープ、
- 6は面取りブレード、
- 7はUVテープ、
- 8はピックアップ針、

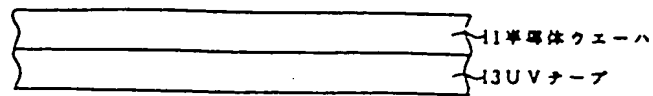
を示す。

代理人 弁理士 井 桁 貞 一

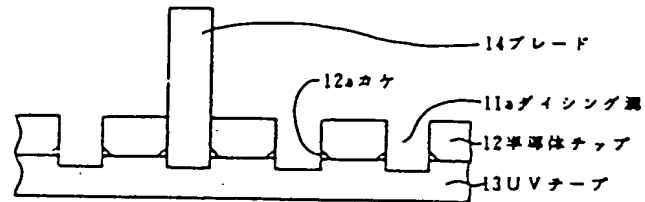


本発明による一実施例を工程順に示す側断面図

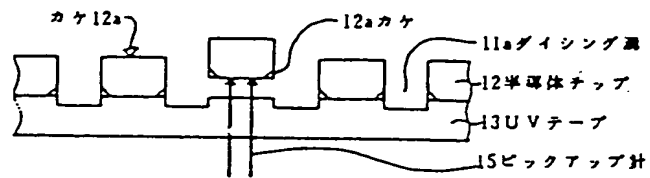
第1図(その2)



(a) 半導体ウェーハ(11)のUVテープ(13)への貼付



(b) ダイシング工程



(c) 半導体チップ(12)のピックアップ

従来の半導体装置の製造方法を工程順に示す側断面図

第 2 図